Quality Uncompromised

ROTEL®

Technical Manual

QUARTZ PLL SYNTHESIZER AM/FM STEREO RECEIVER

RX-700/-L

TABLE OF CONTENTS

Description of Function 2
Alignment 3
Troubleshooting Guide 6
Parts List 7
Specifications 9
Chassis Layout (Top View) 10
Block Diagram 10
Circuit Board Diagrams 11
Schematic Diagram 13

TABLE DES MATIERES

Description des fonctions 2
Alignement 3
Guide de dépannage 6
Liste de pièces 7
Caractéristiques 9
Installation du châssis (vue de dessus) 10
Schéma synoptique 10
Diagrammes des plaquettes des circuits imprimés 11
Diagramme schématique 13

Serial Nos. Beginning
NE16261

THE ROTEL CO., LTD.
1-36-8 OHOKAYAMA, MEGURO-KU, TOKYO 152, JAPAN

ROTEL ELECTRONICS CO., LTD.
2ND FLOOR, EVERGLORY BLDG., NO. 305, SECTION 3, NANKING E. ROAD, TAIPEI, TAIWAN, REPUBLIC OF CHINA

ROTEL OF AMERICA, INC.
13528 SO. NORMANDIE, GARDENA, CALIF. 90249, U.S.A.

ROTEL HI FI LIMITED.
2-4 ERICA ROAD, STACEY BUSHES, MILTON KEYNES, BUCKINGHAMSHIRE, ENGLAND

DESCRIPTION OF FUNCTION

1. Memory
   a) Preset stations: 5 FM stations plus 5 AM (LW/MW) stations (10 stations in total).
   b) Last channel: 1 station for each band.
2. Memory backup: Battery backup method (about one year).
3. Automatic tuning is possible only for FM band.
4. Receiving frequency ranges, etc. are shown in the table below.

Table 1

Area	Band	Frequency Range	Channel Space	Reference Frequency	IF
Région	Gamme	Fréquence	Intervalle canaux	Fréquence de référence	FI
USA	MW1	530kHz – 1620kHz	10kHz	10kHz	450kHz
	(MW2	522kHz – 1611kHz	9kHz	9kHz	450kHz)
	FM	87.9MHz – 107.9MHz	200kHz	25kHz	10.70MHz
Europe, UK, etc.	MW	522kHz – 1611kHz	9kHz	9kHz	450kHz
	LW	146kHz – 353kHz	9kHz	1kHz	450kHz
	FM	87.50MHz – 108.0MHz	50kHz	25kHz	10.70MHz

Note: Units for the U.S.A. are preset for MW1 (channel space = 10kHz).

5. The following tables show frequency ranges, etc. for respective areas, which are preset by opening or closing certain part of controller circuit or tuner circuit.

DESCRIPTION DES FONCTIONS

1. Mémoire
   a) Stations préréglées: 5 stations MF et 5 stations MA (GO/OM) (10 stations au total)
   b) Dernier canal: 1 station dans chaque gamme.
2. Renfort de mémoire: Piles de secours (environ un an).
3. L'accord par auto-exploration n'est possible que dans la gamme MF.
4. Les gammes de fréquences reçues, etc, sont indiquées au tableau ci-après.

Note: Les appareils pour les U.S.A. sont préréglés en MW1 (OM1) (intervalle entre canaux = 10kHz).

5. Les tableaux suivants indiquent les gammes de fréquence, etc, selon les zones respectives, qui font l'objet d'un réglage par ouverture ou fermeture de certaines sections du circuit de commande ou du circuit de section tuner.

Table 2 a) Presetting FM and MW Bands

Tableau 2 a) Préréglages dans les gammes MF et OM

	Band / Bande	★7	★8	★9	Frequency Range / Gamme de frequences	Channel Space / Espacement des canaux
USA	FM	OPEN	OPEN	–	87.9MHz–107.9MHz	200kHz
	MW	–	–	OPEN	530kHz–1620kHz	10kHz
EUROPE	FM	OPEN	CLOSED	–	87.50MHz–108.00MHz	50kHz
UK	MW	–	–	CLOSED	522kHz–1611kHz	9kHz

Notes:
1. FM band is preset by combining ★7 and ★8 (it cannot be preset when ★7 and ★8 are closed).
2. MW (★9) can be preset independent of FM band.
3. If settings for ★7, ★8 and ★9 are changed while the unit is operating, PLL data and display do not change. It is therefore necessary to put the unit in the standby state beforehand.

Notes:
1. La gamme MF est préréglée en combinant ★7 et ★8 (le préréglage ne peut être opéré lorsque ★7 et ★8 sont fermés).
2. La gamme OM (★9) peut être préréglée indépendamment de la gamme MF.
3. Lorsque les réglages de ★7, ★8 et ★9 sont modifiés alors que l'appareil est en marche, les données PLL et l'affichage ne changent pas. Il est donc nécessaire de mettre l'appareil en mode d'attante au préalable.

b) Presetting FM Muting (Auto-stop) Lock Range

b) Préréglage de la gamme de verrouillage (arrêt automatique) de silencieux MF

Area / Zone	★1	★2	Lock Range / Gamme de verrouillage
USA	CLOSED	CLOSED	±70kHz
EUROPE UK	CLOSED	OPEN	±30kHz

Table 3 **Tableau 3**

c) Presetting FM De-emphasis

c) Préréglage de désaccentuation MF

Area / Zone	★3	De-emphasis / Désaccentuation
USA	CLOSED	75μs
EUROPE UK	OPEN	50μs

Table 4 **Tableau 4**

Alignment

Instruments: FM signal generator, FM stereo signal generator, AM signal generator, oscilloscope, HD analyzer, DC digital voltmeter, AC voltmeter, zero-center meter

- Adjustment should be made in the following order.
  1) FM 2) MW 3) LW

FM ALIGNMENT

A. VCO Adjustment

1. Connect the DC voltmeter to kinky pin on the FM OSC section and chassis ground. Operate the scanning button to display the lower edge frequency*1 on the frequency display. Then adjust FM OSC coil L106 so that the DC voltmeter reads 3V±0.5V.
2. Then display the higher edge frequency*2, and adjust the trimmer capacitor CT104 so that the DC voltmeter reads 19V±0.1V.
3. Repeat steps 1 and 2 until no further improvement is noticed.

Note: *1, *2: Band edge varies according to area, as shown in the table.

Table 5 Tableau 5

Area / Zone	Lower Edge / Limite inférieure	Higher Edge / Limité supérieure	Channel Space / Espacement des canaux
EUROPE, UK	87.50MHz	108.00MHz	50kHz
USA	87.9MHz	107.9MHz	200kHz

B. FM RF Sensitivity Adjustment

1. Receive 90MHz (90.1MHz, channel space = 200 kHz) signal from the FM signal generator. Adjust the FM RF coils L101, L102 and L103 to obtain maximum sensitivity.
2. Next, receive 105MHz (105.1MHz, channel space = 200 kHz) signal from the FM signal generator. Adjust RF trimmer capacitors CT101, CT102 and CT103 to obtain maximum sensitivity.
3. Repeat steps 1 and 2 until no further improvement is noticed.
4. Receive 90MHz (90.1MHz) signal from FM signal generator. Antenna input should be set to the optimal level where adjustment can be carried out satisfactorily with the appropriate amount of noise contained in the signal wave (2μV). Adjust FM IFT L105 so that the waveform is largest and contains noise uniformly on the top and bottom of the waveform. (See Fig. 1)
   Note: Although two resonating points are available, be sure to adjust at the lower point.

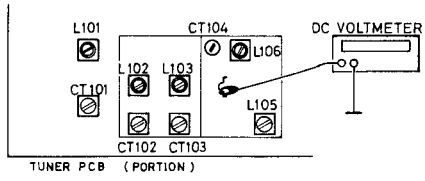


Fig. 1

Alignement

Instruments: Générateur de signaux MF, générateur de signaux stéréophonique MF, générateur de signaux MA, oscilloscope, analyseur à distorsion non-linéaire, voltmétre CC (digital), voltmétre CA, compteur à centrage zéro

- Le réglage doit être effectué dans l'ordre suivant.
  1) MF 2) PO 3) GO

ALIGNEMENT MF

A. Réglage du VCO (oscillateur commandé par variation de tension)

1. Brancher le voltmètre CC sur la broche nouée sur la section OSC MF et la masse du châssis.
   Tourner le bouton d'accord afin d'afficher la fréquence de limite inférieure*1 sur l'affichage de fréquence. Ajuster la bobine OSC MF L106 de façon à ce que le voltmètre affiche la valeur 3V±0,5V.
2. Afficher ensuite la fréquence de limite supérieure*2 sur l'afficharge de fréquence et ajuster le capaciteur trimer CT104 de façon à ce que le voltmètre CC affiche 19V±0,1V.
3. Répéter les opérations des points 1 et 2 jusqu'à ce qu'il ne soit plus noté d'amélioration du fait du réglage.

Nota: *1, *2: La limite de bande varie selon la région, comme indiqué sur le tableau 5.

B. Réglage de sensibilité HF MF

1. Appliquer un signal 90MHz (90,1MHz, espacement des canaux: 200kHz) à l'aide du générateur de signaux MF. Ajuster les bobines RF L101, L102 et L103 sur l'avant afin d'obtenir une sensibilité maximum.
2. Appliquer ensuite un signal 105MHz (105,1MHz, espacement des canaux: 200kHz) à l'aide du générateur de signaux MF. Ajuster les capaciteurs trimer RF CT101, CT102 et CT103 sur l'avant afin d'obtenir une sensibilité maximum.
3. Répéter les opérations des points 1 et 2 jusqu'à ce qu'il ne soit plus noté d'amélioration du fait du réglage.
4. Récevoir le signal de 90MHz (90,1MHz) du générateur de signaux MF. L'entrée de l'antenne doit être réglée au niveau optimal où le réglage peut être mis à exécution d'une manière satisfaisante avec la quantité appropriée de bruit contenue dans l'onde de signal (2μV).
   Régler FM IFT L105 de sorte que la forme d'onde soit plus grande et contienne le bruit uniformément sur le sommet et le fond de la forme d'onde. (Fig. 1)
   Note: Deux points de résonance sont prévus; opérer le réglage sur le point inférieur.

C. Discriminator Adjustment

1. Connect the zero-center meter to test points TP24 and TP25.
   Connect the oscilloscope and HD analyzer to TAPE OUT jack.
2. Receive 90MHz (90.1MHz) (1mV) signal from FM signal generator. Adjust the bottom core of L117 so that the zero-center meter falls on mid-position.
3. Next adjust the top core of L117 to minimize distortion.
4. Repeat steps 2 and 3 until no further improvement is noticed. (Fig. 2)

D. FM Muting Level Adjustment

Receive 90MHz (90.1MHz) (2 to 5μV) from the FM signal generator. Verify that the output disappears when the muting switch is set to ON. Then increase the antenna input level to 20μV and adjust the potentiometer VR101 so that the output just appears. Reduce the antenna input level once, and gradually increase it up to 20μV, at which level the signal output should appear (Fig. 2).

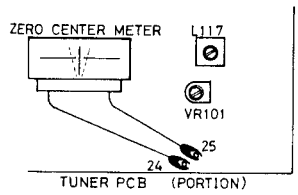


Fig. 2

C. Réglage du discriminateur

1. Brancher le compteur à zéro central sur les points d'épreuve TP24 et TP25.
   Brancher l'oscilloscope et l'analyseur à distorsion non-linéaire au jack TAPE OUT.
2. Recevoir un signal de 90MHz (90,1MHz) (1mV) en provenance du générateur de signaux MF.
   Ajuster le noyau inférieur de L117 jusqu'à ce que le compteur à zero central affiche une valeur en position moyenne.
3. Ajuster ensuite le noyau supérieur de L117 de façon à obtenir une distorsion minimum.
4. Répéter les opérations des points 2 et 3 jusqu'à ce qu'il ne soit plus observé d'amélioration. (Fig. 2)

D. Réglage du niveau d'amortissement MF

Appliquer un signal 90MHz (90,1MHz) (2 à 5μV) à l'aide du générateur de signaux MF. Vérifier que la sortie disparait lorsque le commutateur d'amortissement est amené sur la position ON. Augmenter ensuite le niveau d'entrée sur antenne à 20μV et ajuster le potentiomètre VR101 de façon à ce que la sortie apparaisse tout juste. Réduire rapidement le niveau d'entrée sur l'antenne et l'augmenter progressivement jusqu'à 20μV, niveau auquel la sortie du signal doit alors apparaitre. (Fig. 2)

FM STEREO ADJUSTMENT

1. Connect the oscilloscope and AC voltmeter to R-ch output jack.
2. Receive stereo signal from FM stereo signal generator (antenna input level set to 1mV).
   Pilot tone. . . . . 9% mod.
   Audio signal 1,000Hz L-ch only. . . . . .90% mod.
   Turn potentiometer VR102 to the mid-position of the range where the stereo indicator lights up.
3. Adjust potentiometer VR103 to minimize leakage of signal from L-ch into R-ch.
4. Next, connect the oscilloscope and AC voltmeter to L-ch output jack, and switch the modulation of the FM stereo signal generator to R-ch signal. Check to make sure leakage of signal from R-ch into L-ch is almost the same as that from L-ch into R-ch.
   If there is a marked difference, fine-adjust VR103. (Fig. 3)

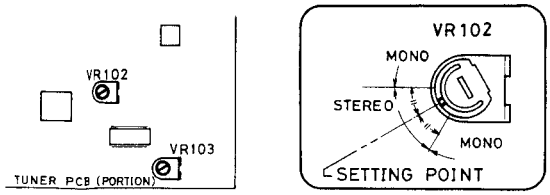


Fig. 3

REGLAGE STEREOPHONIQUE MF

1. Brancher l'oscilloscope et le voltmètre à courant alternatif au jack de sortie du canal droit.
2. Recevoir le signal stéréophonique du générateur de signal stéréophonique MF (niveau d'entrée de l'antenne placé à 1mV).
   Signal d'identification 9%
   Signal audio 1.000Hz (canal gauche seul) 90%
   Tourner le potentiomètre VR102 à la position moyenne de l'étendue où l'indicateur stéréo s'illumine.
3. Régler le potentiomètre VR103 pour minimiser la fuite du signal du canal gauche au canal droit.
4. Ensuite, brancher l'oscilloscope et le voltmètre à courant alternatif au jack de sortie du canal droit, et commuter la modulation du générateur de signal stéréophonique MF au signal de canal droit. Vérifier que la fuite du signal du canal droit au canal gauche est presque la même que celle du canal gauche au canal droit. S'il y a une différence remarquée, régler finement le VR103 (Fig. 3).

AM ALIGNMENT

A. IF and MW Adjustment

1. Connect the oscilloscope and AC voltmeter to the output terminal. Feed 450kHz signal from the AM signal generator to pin 4.
   Adjust AM IFT, L112, L113 and L114 to obtain maximum output.
2. Connect the DC voltmeter to test pin 5 and chassis ground.
   Operate the scanning button to display the lower edge frequency*1 on the frequency display. Then adjust MW OSC coil L109 so that the DC voltmeter reads 1V±0.1V.
3. Then display the higher edge frequency*2, and adjust the trimmer capacitor CT105 so that the DC voltmeter reads 9V±0.5V.
4. Repeat steps 2 and 3 until no further improvement is noticed.
   Note: *1, *2: Band edge varies according to channel space, as shown in the table 1, page 2.
5. Receive 648kHz (650kHz, channel space = 10kHz) signal from the AM signal generator, adjust the MW coil of AM antenna L001 on the rear panel to obtain maximum sensitivity.
6. Next, receive 1,395kHz (1,400kHz, channel space = 10kHz) signal from the AM signal generator, and adjust the trimmer capacitor CT301 to obtain maximum sensitivity.
7. Repeat steps 5 and 6 until no further improvement is noticed.

B. LW Adjustment (3-band models only)

1. Connect the DC voltmeter to test pin 5 and chassis ground.
   Operate the scanning button to display the lower edge frequency (146kHz) on the frequency display. Then adjust LW OSC coil L111 so that the DC voltmeter reads 1V±0.1V.
2. Then display the higher edge frequency (353kHz), and adjust the trimmer capacitor CT106 so that the DC voltmeter reads 7.5V±0.5V.
3. Repeat steps 1 and 2 until no further improvement is noticed.
4. Receive 164kHz signal from the AM signal generator, adjust the (LW) coil of AM antenna L001 on the rear panel to obtain maximum sensitivity.
5. Next, receive 317kHz signal from the AM signal generator, and adjust the trimmer capacitor CT302 to obtain maximum sensitivity.
6. Repeat steps 4 and 5 until no further improvement is noticed. (Fig. 4)

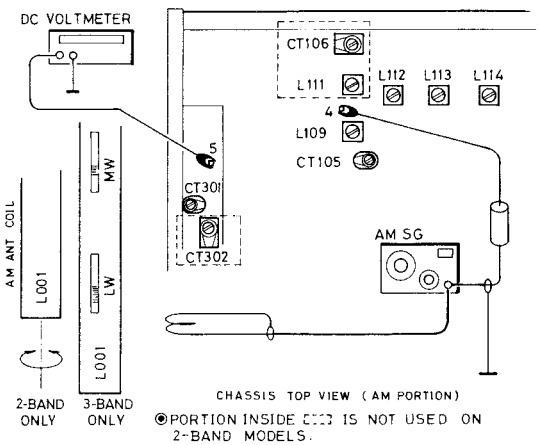


Fig. 4

ALIGNEMENT MA

A. Alignement FI et OM

1. Brancher l'oscilloscope et le voltmètre CA sur la borne de sortie. Appliquer un signal 450kHz à l'aide du générateur de signaux MA sur la broche 4.
   Ajuster l'AM IFT, L112, L113 et L114 de façon à obtenir une sortie maximum.
2. Brancher le voltmètre CC sur la broche 5 et la masse du châssis.
   Tourner le bouton d'accord afin d'afficher la fréquence de limite inférieure*1 sur l'affichage de fréquence. Ajuster la bobine OSC OM L109 de façon à ce que le voltmètre affiche la valeur 1V±0,1V.
3. Afficher ensuite la fréquence de limite supérieure*2 sur l'afficharge de fréquence et ajuster le capaciteur trimer CT105 de façon à ce que le voltmètre CC affiche 9V±0.5V.
4. Répéter les opérations des points 2 et 3 jusqu'à ce qu'il ne soit plus noté d'amélioration du fait du réglage.
   Nota: *1, *2: La limite de bande varie selon l'espacement des canaux, comme indiqué sur le tableau 1, page 2.
5. Appliquer un signal 648kHz (650kHz, espacement des canaux: 10kHz) à l'aide du générateur de signaux MA et ajuster la bobine OM d'antenne MA L001 sur le panneau arrière de façon à obtenir une sensibilité maximum.
6. Appliquer ensuite un signal 1395kHz (1400kHz, espacement des canaux = 10kHz) à l'aide du générateur de signaux MA et ajuster le capaciteur trimer CT301 de façon à obtenir la sensibilité maximum.
7. Répéter les opérations des points 5 et 6 jusqu'à ce qu'il ne soit plus noté d'amélioration du fait du réglage.

B. Réglage GO (pour modèle 3 gammes uniquement)

1. Brancher le voltmètre CC sur la broche 5 et la masse du châssis.
   Tourner le bouton d'accord afin d'afficher la fréquence de limite inférieure (146kHz) sur l'affichage de fréquence. Ajuster la bobine OSC GO L111 de façon à ce que le voltmètre affiche la valeur 1V±0,1V.
2. Afficher ensuite la fréquence de limite supérieure (353kHz) sur l'afficharge de fréquence et ajuster le capaciteur trimer CT106 de façon à ce que le voltmètre CC affiche 7,5V±0,5V.
3. Répéter les opérations des points 1 et 2 jusqu'à ce qu'il ne soit plus noté d'amélioration du fait du réglage.
4. Appliquer un signal 164kHz à l'aide du générateur de signaux MA et ajuster la bobine (GO) d'antenne MA L001 sur le panneau arrière de façon à obtenir une sensibilité maximum.
5. Appliquer ensuite un signal 317kHz à l'aide du générateur de signaux MA et ajuster le capaciteur trimer CT302 de façon à obtenir la sensibilité maximum.
6. Répéter les opérations des points 4 et 5 jusqu'à ce qu'il ne soit plus noté d'amélioration du fait du réglage. (Fig. 4)

Troubleshooting Guide

FM SECTION

1. Poor S/N ratio
   a) Large ripple is contained in the +B circuit (ripples with 20μV or less is negligeble).
   b) LPF constant in the control circuit is improper.
   c) IC202 is faulty.
   Note: Improper routing of wire, etc. affects S/N ratio.
2. Poor sensitivity (white noise is intefered)
   a) IC201 is faulty.
   b) Adjustment incorrect.

AM MW (LW) SECTION

1. 1.0V adjustment cannot be made at the lower edge frequency.
   a) OSC coil L109 (L111) is faulty.
2. 20V adjustment cannot be carried out at the higher edge frequency.
   a) OSC trimmer CT105 (CT106) is faulty.
3. Tracking error is too large.
   a) Varicap diode at OSC side and that at ANT side do not match each other in characteistics. (A set of varicap diodes (two) should be replaced at a time. Never replace each of them separately.)
   b) Band edge voltage is not correctly preset (See a)).
   c) Varicap diode is faulty (See a)).
   d) Bar antenna coil is faulty.

CONTROLLER SECTION

1. Auto-stop does not work
   a) Check if scanning stops automatically the instant the Pin 17 of the Tuner p-c board is shorted to the chassis after pressing Up or Down button with the Manual/Auto switch set at Auto.
   The control circuit is normal if scanning stops.
2. Unrelated segments of the frequency dimly glows.
   a) Zener diode D229 is faulty.
3. The frequency display cannot be tuned in.
   a) CPU program of the controller is out of order. Unplug the power cord to reset and plug in again.
4. After Up/Down button is pressed while the Standby switch is turned off, the last channel is replaced by the new frequency, when power is turned on.
   a) Lock circuit is faulty.
5. When the power cord is unplugged and plugged in again, the last channel is not maintained.
   a) Memory back-up circuit is faulty.
6. Waveform for FM does not appear on CRT.
   a) Prescaler IC201 and its related circuit is faulty.
   b) FM OSC circuit is faulty.
   c) FM LPF circuit is faulty.
   d) IC202 faulty.

Guide de dépannage

SECTION MF

1. Rapport S/B défectueux
   a) D'importantes ondulations sont présentes dans le circuit +B (les ondulations de 20μV ou moins sont négligeables).
   b) La constante LPF dans le circuit de commande est incorrecte.
   c) Le circuit IC202 est défaillant.
   Nota: Un montage incorrect de câbles, etc, affecte le rapport S/B.
2. Faible sensibilité (bruit blanc avec interférence)
   a) Circuit IC201 défaillant.
   b) Réglage incorrect.

SECTION MA GO (OM)

1. Le réglage 1,0V ne peut être effectué sur la fréquence de limite inférieure.
   a) La bobine OSC L109 (L111) est défaillant.
2. Le réglage 20V ne peut être effectué sur la fréquence de limite supérieure.
   a) Le trimer OSC CT105 (CT106) est défaillant.
3. L'erreur d'exploration est trop importante.
   a) Les caractéristiques des varactors côté OSC et côte ANT ne sont pas appariées. (Les varactors doivent être remplacés par jeu (de deux pièces). Ne jamais remplacer l'un sans remplacer l'autre.)
   b) La tension limite de bande n'est pas correctement réglée. (Voir a).)
   c) Le varactor est défaillant (voir a)).
   d) La bobine de l'antenne barre est défaillante.

SECTION CONTROLEUR

1. L'arrêt automatique n'opère pas
   a) Vérifier que l'exploration s'arrête automatiquement lorsque la broche 17 de la plaquette de circuit imprimé du tuner est court-circuitée avec le châssis, après avoir exercé une pression sur la touche Up ou Down, le sélecteur Manual/Auto se trouvant en position Auto. Le circuit de commande est normal si l'exploration s'arrête.
2. Les autres segments de l'affichage de fréquence s'allument faiblement.
   a) La diode Zener D229 est défaillante.
3. L'affichage de fréquence ne peut être obtenu.
   a) Le programme CPU de contrôleur est défaillant. Débrancher le cordon d'alimentation pour le réarmer et rebrancher le cordon.
4. Après pression sur la touche haut/bas lorsque le commutateur STANDBY est en position d'arrêt, le dernier canal reçu est remplacé par une nouvelle fréquence lorsque le tuner est remis sous tension.
   a) Le circuit de verrouillage est défaillant.
5. Lorsque le cordon d'alimentation est débranché puis rebranché, le dernier canal reçu n'est pas maintenu.
   a) Le circuit de renfort de la mémoire est défaillant.
6. La forme d'onde pour MF n'apparait pas sur l'écran du tube cathodique (CRT).
   a) Le précompteur IC201 et le curcuit associé sont défaillants.
   b) Le circuit de OSC MF est défaillant.
   c) Le circuit de MF LPF est défaillant.
   d) IC202 est défaillant.

Parts List Liste des pièces

Schematic Location	Description	Part. No.
TRANSISTORS, DIODES AND IC'S		
Q101	3SK45R (B)	302001128
Q102, 103	2SC1674 (K), (L)	301201163
Q104	2SK168 (F)	302001122
Q105, 113, 114 119, 120, 201 202 to 208 216 to 220 305	2SA608NP (F, G), or 2SA564 (R, S)	301001185 301001146
Q106, 107, 109 110, 112, 301	2SC930NP (E), or 2SC829C	301201229 301201117
Q108	2SK49 (F, H)	302001112
Q115 to 118 121 to 124 214, 215, 221*1 222*1, 301, 302 303, 304, 601 602, 904, 905	2SC536NP (F, G), or 2SC828 (R, S), or 2SC1815 (GR)	301201234 301201115 301201244
Q209 to 213 501 to 504	2SC1570 (G, H), or 2SC2634 (S, T)	301201242 301201222
Q901	2SC1826 (Q, Y)	301201169
Q902	2SC2362 (G, H), or 2SC1980 (S, T)	301201241 301201171
Q903	2SC2274 (E, F), or 2SC1318 (S, T)	301201231 301201248
D101 to 104	2VC211, Vari-cap, FM	300616106
D105, 106*1, 301	SV321, Vari-cap, AM	300616105
D107, 108, 109 113, 219	1K188, (Ge)	300111008
D110, 111, 112 114 to 120 201 to 216 218, 220, 221 222 to 228 230*1 to 235*1 236, 237, 301	MA150, (Si)	300111016
D217	WZ-162, Zener, 16.2V, 0.5W	300313017
D229	WZ-067, Zener, 6.7V, 0.5W	300313036
D901	WZ-140, Zener, 14V, 0.5W	300313018
D902	WZ-063, Zener, 6.3V, 0.5W	300313038
D903	WZ-240, Zener, 24V, 0.5W	300313025
D904	WZ-210, Zener, 21V, 0.5W	300313016
D905	WZ-050, Zener, 5V, 0.5W	300313028
D906	WZ-150, Zener, 15V, 0.5W	300313027
D907	SR1K-4, Rectifier	300919024
D908, 909	KBP-02, Rectifier	300919027
D001 to 003 005, 006	GL-9PR24, LED, (Red)	300414048
D004, 007, 008 009*1, 010*1	GL-9NG24, LED, (GRN)	300414047
IC101	LA1231N, FM IF, DET	303452199
IC102	HA-1196, FM MPX DEC	303452165
IC201	μPB533AC, FM Prescaler	303452260
IC202	μPD1703C-16, PLL Synthesizer and Controller	303452274
IC203, 204*1	μPD4011BC	303452276
IC401	NJM387DA, Phono Amp	303452263
IC601	SI-1735HDF, Power Amp	303452248
COILS AND TRANSFORMERS		
L101	FM ANT Coil	226501199
L102	FM RF Coil	226501200
L103	FM RF Coil	226501201
L104	Choke, 2.2μH	226501133
L105	FM IFT, 1st	225501131
L106	FM OSC Coil	226501202
L107, 108, 115 201, 901, 902	Choke, 47μH	226501123
L109	AM (MW) OSC Coil	223301140
L110*1	LW LPF	228641120
L111	AM (LW) OSC Coil	223301141
L112	AM IFT, 1st	225301125
L113	AM IFT, 2nd	225301126
L114	AM IFT, 3rd	225301127
L116	Quadrature Coil, 18μH	226501147
L117	FM IFT, Det	225501136
L118	MPX LPF	228641214
L601, 602	Anti-parasitic Coil	228641105
L001	AM (MW) Antenna Coil Ass'y*2	222391148
	AM (MW/LW) Antenna Coil Ass'y*1	222391164
T001	Power Transformer, "G-type"	207001528
	Power Transformer, "D-type"	204001528
VARIABLE RESISTORS		
VR101	50KB, Muting Level Adj	510502191
VR102	10KB, MPX VCO Adj	510502186
VR103	100KB, Separation Adj	510502197
VR501	100KB, Volume Control	525121152
VR502	250KW, Balance Control	515121130
VR503, 504	50KB, Tone Control	525101181
SWITCHES		
S1, 2	Push 2-key, Speakers	614020458
S3, 4	Push 2-key, Mode, etc.	614020452
S5 to 10 (1 set)	Push 5-key*2, Function, etc.	614051027
	Push 6-key*1, Function, etc.	614061218
S11	Push 1 key, Loudness	614010162
S12	Push 1 key, Power	614010165
S821 to 828	Touch, Station Memory, etc.	615212297
TRIMMER CAPACITORS		
CT101 to 103	CTY121B, 7pF max, FM RF Adj	490110125
CT104	CTZ51C117, 10pF Max, FM OSC Adj	490110124
CT105, 301	AT1-53W, 16pF Max, AM (MW) Adj	490110117
CT106*1, 302*2	AT1-58W, 24pF Max, AM (LW) Adj	490110115
OTHERS		
X101, 102	10.7MHz BPF (RED)	229101171
X103	450kHz BPF	229101208
X201	X'tal Resonator, 4.5MHz	224110006
R247	Thick Film Resistor Network, RA8-333-4K	594333043
R248	Thick Film Resistor Network, RA8-104-7K	594104073
R249	Thick Film Resistor Network, RA8-104-5K	594104053
C001	Noise Canceller NSK-135 for 120V Spec	470101118
	PME265MB522 for 220/240 Spec	470101136
F901*3	Fuse, 3A, Primary	341222300
F902, 903	Fuse, 4.5A, Secondary, 120V Spec	341222450
	Fuse, T4A, 220/240V Spec	345952400
F001, 002	Fuse, 3.5A, Speaker, 120V Spec	341222350
	Fuse, 3.15A, 220/240V Spec	345252315
	Fl-Tube, Frequency Display	360201113
	Tuner and Preamp P-c Board Ass'y, 2-band, U.S.A. Spec	141010218
	2-band, Euro/UK Spec	141010219

Schematic Location	Description	Part. No.
	3-band, Euro/UK Spec	141010220
	Main Amp and Power Supply P-c Board Ass'y	
	120V Spec	141610353
	220/240V Spec	141610354
	3-band Spec	141610355
	Pin Jack, 6P	624302206
	LED Socket w/Wire, L=460, (BRN)	648211301
	LED Socket w/Wire, L=460, (RED)	648211302
	LED Socket w/Wire, L=460, (ORG)	648211303
	LED Socket w/Wire, L=460, (YLW)	648211304
	LED Socket w/Wire, L=150, (BRN)	548211274
	LED Socket w/Wire, L=150, (RED)	648211275
	LED Socket w/Wire, L=150, (GRN)	648211278
	LED Socket w/Wire, L=300, (WHT)	648211300
	Antenna Terminal Ass'y for 2-band	649201128
	Antenna Terminal Ass'y for 3-band	649201129
	Speaker Terminal, 8P	649201123
	Phone Jack	626110033
	DIN Socket, 10P	625001123
	Speaker Adaptor*4	625001120
	Battery Holder	648211262
	Battery Snap, Type I, L=250	628111191
	Voltage Selector*5	648211247
	Fuse Holder, w/Cover	
	for 120V Spec	648211157
	for 220/240V Spec	648211162
	Fuse Clip, ø6.3	648211257
	Fuse Clip, ø6.2	648211256
	LED Holder, (9-3)	114902352
	Rubber Bush	672200881
	Cord Stopper, for STD	675201114
	Cord Stopper, for LIK	675201116
	Plug, AC, UK Only	628111204
	Filter, FI-tube	114902313
	Cover, Power Switch*6	792011219
	Cover, Voltage Selector*5	792011218
	Cover, Noise Canceller*6	792011220
	Power Supply Cord, STD	796301115
	Power Supply Cord, Europe	796301148
	Power Supply Cord, UK	796301138

Schematic Location	Description	Part. No.
	Front Panel Ass'y	
	for 2-band Model	111911575
	for 3-band model	111911576
	Top Cover	138011324
	Knob, Volume Control	116310351
	Knob, Balance, Tone Control	116310304
	Button, Function, Power, etc.	116210092
	Button, Tuning (UP/DOWN)	116210107
	Button, Loudness, Speaker, etc.	116210104
	Button, Station Memory	116210108
	Owner's Manual	833201414
	Polyethylene Bag, for Manual	855002332
	Polyethylene Bag, Set	855004867
	Indoor FM Antenna, T-type	791001125
	Stylofoam Moulding	815001264
	Packing Case, RX-700	812001455
	Packing Case, RX-700L	812001456
	Screw, M3 x 4 (Ni), Bind	705213004
	Screw, M3 x 6 (Ni), Bind	705213006
	Screw, M3 x 8 (BLZ), Bind	705223008
	Screw, M3 x 12 (Ni), Bind	705213012
	Screw, M3 x 15 (Ni), Bind	705213015
	Screw, M3 x 6 (Ni), Oval-countersunk	702213006
	Screw, M4 x 8 (BLZ), w/FW, Bind	755224008
	Screw, TP3 x 8 (Ni)	726213008
	Screw, TP3 x 8 (BLZ)	726223008
	Screw, TP3 x 8 (Ni), Oval-countersunk	722213008
	Screw, TP3 x 10 (Ni)	726213010
	Screw, TP3 x 10 (BLZ)	726223010
	Screw, TPT2.6 x 6 (BLZ), Bind	765222606
	Screw, TPT4 x 10 (Ni), Bind	765214010
	Screw, TPT4 x 12 (BLZ), Bind	765224012
	Nut, M3, Square	770911144
	Nut, M4, Hexagonal	770402202
	Nut, M7, Hexagonal	770402205
	Nut, M12, Hexagonal	770402209
	Inserter, M3, L=12	770911268
	Insulation Collar, M3	992001111
	GND Terminal	770911282
	FW, M3	770500003
	FW, M7	770500006
	SSW, M3	770500010
	SSW, M4	770500011

*1: 3-band model only.
*2: 2-band model only.
*3: Not used on 220/240V spec. models.
*4: OVS spec. only.
*5: Not used on CSA spec. models.
*6: Not used on 120V spec. models.

otes:

'hen replacing vari-cap diodes used in the high frequency cir-
ıit, be sure to use ones of the same set, in the same lot (pack),
› match the component's characteristics.

SVC-211 for FM . . . . . .A set of 4
SVC-321 for AM:
(LW + MW) . . . . . .A set of 3
MW . . . . . .A set of 2

ɔmbining components taken from different lots (packs) will
sult in unsatisfactory performance.

ıis means that if only one of vari-cap diodes becomes faulty on
ıe circuit, all vari-cap diodes on the same circuit must be replaced
ith new ones from the same lot (pack).

ıe vari-cap diodes are supplied in multiple of 2 or 3, in a pack.
ever attempt to intermingle components from different packs
en if there arises overs or shorts in a pack.

Notes:

Lors du remplacement des varactors utilisés dans le circuit haute fréquence, veiller à utiliser des pièces du même jeu et du même lot (emballage) de façon à respecter les caractéristiques des organes.

SVC-211 pour MF . . . . . .A jeu de 4
SVC-321 pour MA:
(GO + OM) . . . . . .A jeu de 3
OM . . . . . .A jeu de 2

La combinaison de pièces provenant de lots (emballages) différents provoquent des défaillance de fonctionnement. Cela signifie que lorsqu'un varactor d'un circuit est défectueux, tous les varactors de ce circuit doivent être remplacés par des pièces provenant du même lot (emballage).

Les varactors sont fournis par multiples de 2 ou 3 par emballage. Ne pas mélanger des pièces de différents emballages, même dans le cas de manque ou de surplus restant.

Specifications
Caractéristiques

AMPLIFIER SECTION

Continuous Power Output	.35 watts* per channel, min. RMS both channels driven into 8 ohms from 20 to 20,000Hz with no more than 0.08% total harmonic distortion.
Total Harmonic Distortion. (20 to 20,000Hz, from AUX)	.No more than 0.08% (continuous .rated power output) No more than 0.05% (continuous 1/2 rated power output) No more than 0.05% (1 watt per channel power output, 8 ohms)
Intermodulation Distortion (60Hz : 7kHz = 4 : 1)	.No more than 0.08% (continuous power output) No more than 0.05% (continuous 1/2 rated power output) No more than 0.05% (1 watt per channel power output, 8 ohms)
Output: Speaker	.A, B (8-16 ohms), A(8-16 ohms) + B (8-16 ohms)
Headphone	.8-16 ohms
Damping Factor	.35 (20 to 20,000Hz, 8 ohms)
Input Sensitivity/Impedance:	
PHONO	.2.5mV/50 kohms
AUX	.150mV/30 kohms
TAPE IN 1, 2	.150mV/30 kohms
Overload Level (T.H.D. 0.3%, 1kHz):	
PHONO	.130mV
AUX	.5V
Output Level/Impedance:	
TAPE OUT	.300mV/1 kohm
Frequency Response:	
PHONO	.30 to 15,000Hz, ±0.5dB (RIAA STD)
AUX, TAPE IN	.12-25,000Hz
Tone Control:	
BASS	.±10dB (50Hz)
TREBLE	.±10dB (15kHz)
Loudness Contour	.+10dB (100Hz), +5dB (10kHz) (volume control set at −40dB position)
Signal-to-Noise Ratio (IHF, A network):	
PHONO (MC)	.66dB
TUNER,	.75dB
AUX, TAPE IN 1, 2	.90dB

FM TUNER SECTION

Usable Sensitivity (mono)	.11.2dBf/2.0μV/300 ohms
50dB Quieting Sensitivity:	
Mono	.18.1dBf/5.0μV/300 Ohms
Stereo	.37.2dBf/40μV/300 ohms
Signal-to-Noise Ratio (at 65dBf):	
Mono	.75dB
Stereo	.73dB
Harmonic Distortion (at 65dBf):	
100Hz	.0.3% (mono), 0.5% (stereo)
1kHz	.0.3% (mono), 0.5% (stereo)
6kHz	.0.3% (mono), 0.5% (stereo)
Frequency Response	.30 to 15,000Hz, +0dB, −2dB
Capture Ratio	.1.0dB
Alternate Channel Selectivity (±400kHz)	.60dB
Spurious Response Ratio	.90dB
Image Response Ratio	.80dB
IF Response Ratio	.100dB
AM Suppression Ratio	.58dB
Muting Threshold	.15μV
Stereo Separation	.40dB (1kHz), 32dB (50-15kHz)
Subcarrier Product Ratio	.40dB
SCA Rejection Ratio	.65dB
Antenna Input	.300 ohms balanced, 75 ohms unbalanced

AM TUNER SECTION (RX-700)

Sensitivity	.300μV/m (IHF, ferrite antenna)
Selectivity	.40dB
Signal-to-Noise Ratio	.50dB
Image Response Ratio	.45dB
IF Response Ratio	.42dB
Antenna	.Ferrite loopstick antenna

MW + LW TUNER SECTION (RX-700L)

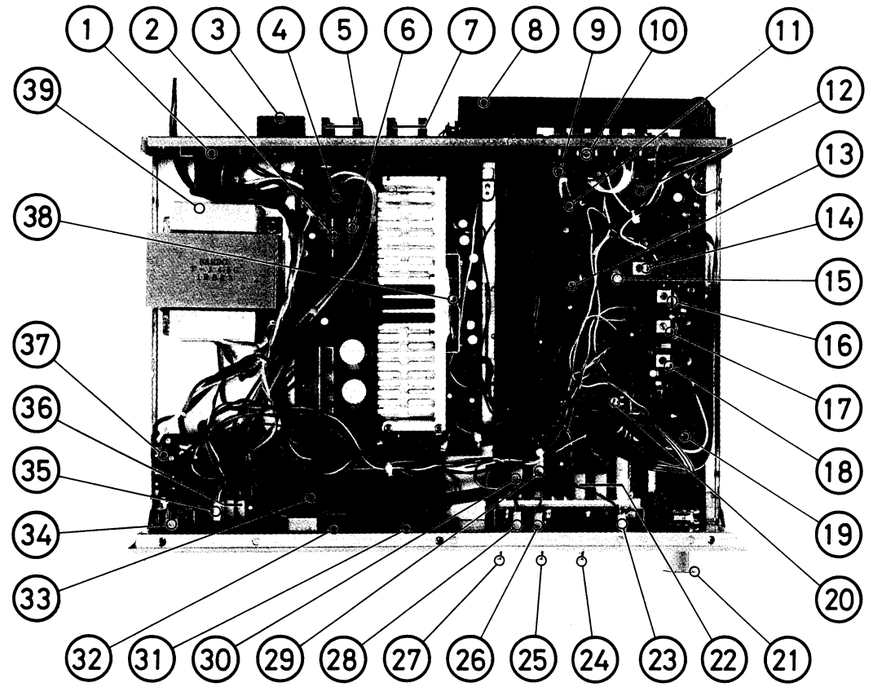
Sensitivity:	
MW	.270μV/m (IHF, ferrite antenna)
LW	.1,000μV/m (IHF, ferrite antenna)
Signal-to-Noise Ratio	.50dB (MW), 45dB (LW)
Image Response Ratio	.45dB (MW), 45dB (LW)
IF Response Ratio	.40dB (MW), 40dB (LW)

MISCELLANEOUS

Power Requirement	.120V/60Hz, 220V/50Hz, 240V/50Hz, or 120, 220, 240V/50-60Hz (switchable)
Power Consumption	.200 watts
Dimensions (overall)	.430 (W) x 115 (H) x 292 (D) mm 16-15/16" x 34-17/32" x 11-1/2"
Weight (net)	.8.1kg/17.8 lbs.

- Specifications and design subject to possible modification without notice.
- *Measured pursuant to the Federal Trade Commission's Trade Regulation Rule on Power Claims for Amplifiers (applicable to the U.S.A. only).

Chassis Layout (Top View) Installation du châssis (vue de dessus)

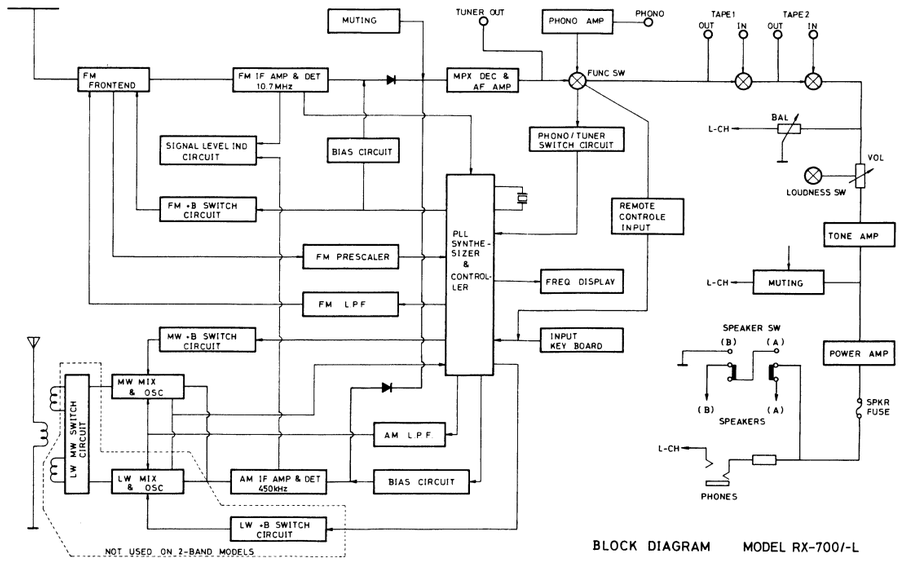


1. VOLTAGE SELECTOR*
2. F903, FUSE (SECONDARY)
3. SPEAKER FUSES
4. MAIN AMP & POWER SUPPLY PCB
5. SPEAKER A TERMINALS
6. F902, FUSE (SECONDARY)
7. SPEAKER B TERMINALS
8. AM ANTENNA COIL
9. AM ANTENNA TERMINAL PCB
10. CT301, AM ANTENNA TRIMMER
11. L101, FM ANTENNA COIL
12. TUNER PCB
13. CT104, FM OSC TRIMMER
14. L109, AM OSC COIL
15. CT105, AM OSC TRIMMER
16. L112, AM IFT, 1ST
17. L113, AM IFT, 2ND
18. L114, AM IFT, DET
19. L118, FM LPF
20. VR102, FM MPX VCO ADJ.
21. VOLUME CONTROL
22. FUNCTION SELECTOR
23. PHONO INDICATOR
24. BALANCE CONTROL
25. TREBLE CONTROL
26. TAPE 2 INDICATOR
27. BASS CONTROL
28. TAPE 1 INDICATOR
29. TAPE 2 SWITCH
30. TAPE 1 SWITCH
31. TOUCH SWITCH PCB
32. FREQUENCY DISPLAY TUBE
33. CONTROLLER PCB
34. POWER INDICATOR
35. STEREO INDICATOR
36. SIGNAL INDICATOR
37. POWER SWITCH PCB
38. POWER AMP IC
39. POWER TRANSFORMER

Photo: 2-band model

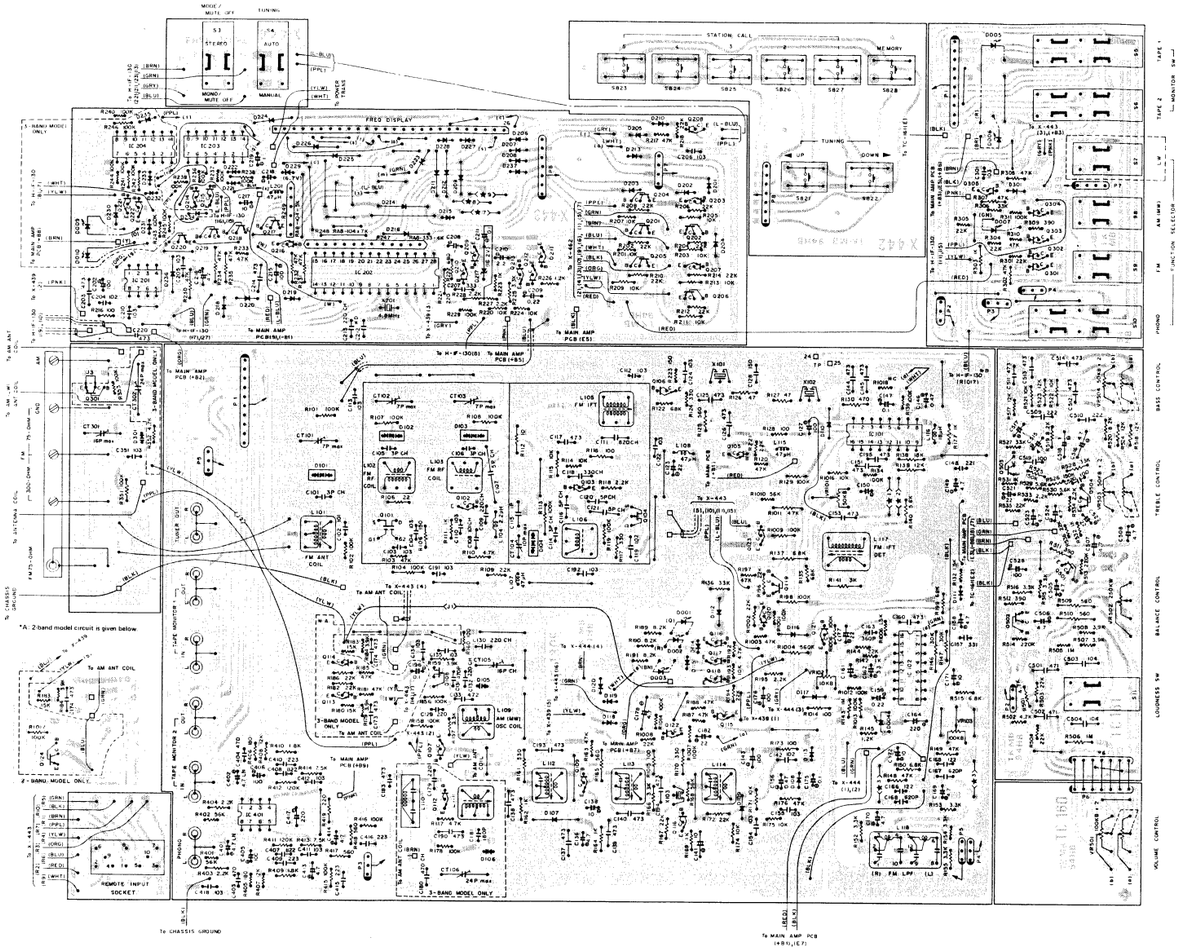
*Not used on the unit for CSA Spec.

Block Diagram Schéma synoptique



BLOCK DIAGRAM MODEL RX-700/-L

TUNER AND PREAMP CIRCUIT　　CIRCUIT DE TUNER/PREAMPLI



Note 1: This p-c board diagram is for both 3-band and 2-band models. Note the following differences.

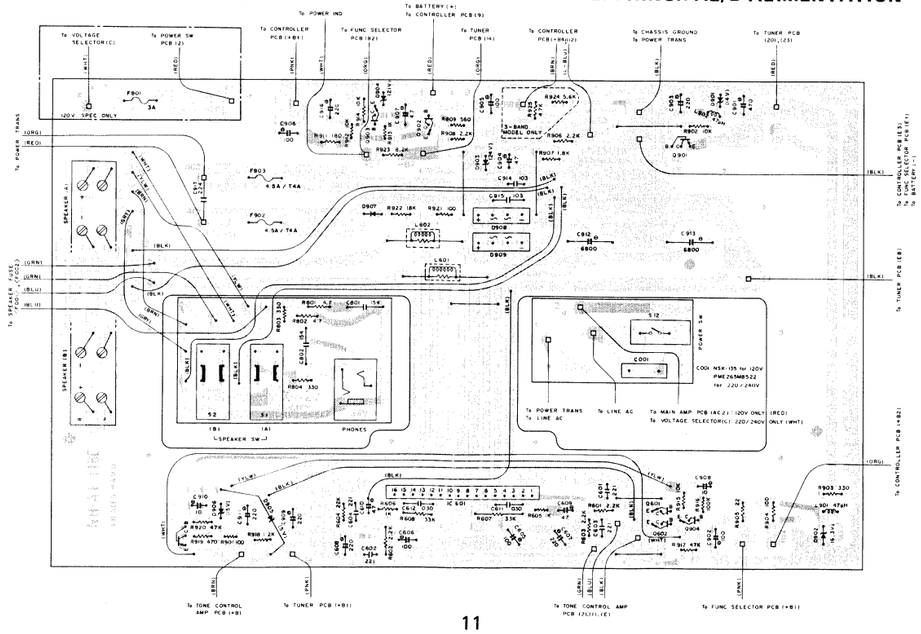
J1: Not used for 3-band models.
J2: Not used for 2-band models.
J3: Not used for 3-band models.
*A: Inidcates 3-band model installation. 2-band model installation is shown separately.
*B: Not used for 3-band models.
*C: Fixed resistor: Factory-adjusted, 560 kΩ-1 MΩ
*D: Fixed capacitor: Factory-adjusted, 220-470 CH.

Note 2: Specifications differ depending on destinations.

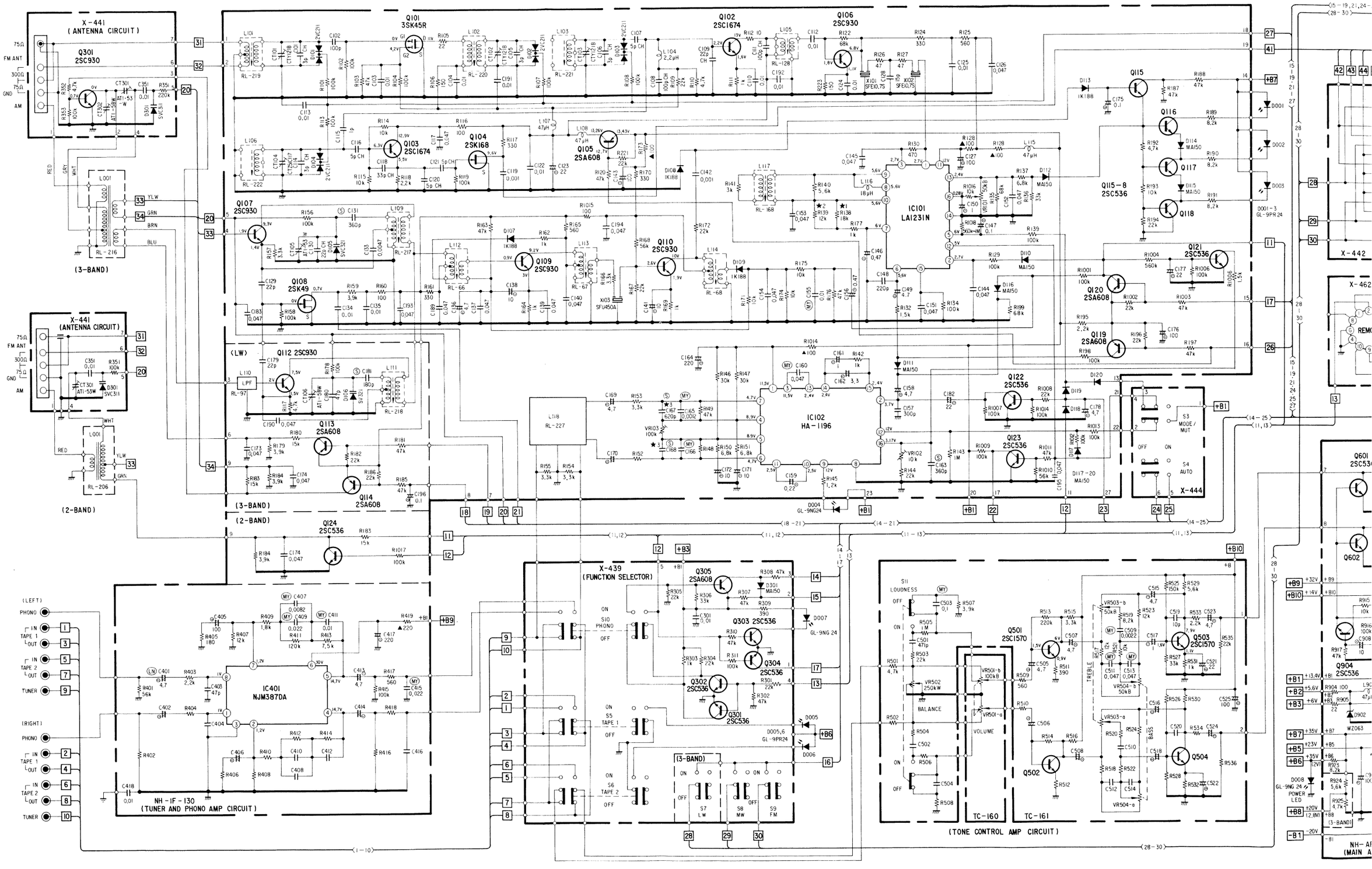
	U.S.A., etc.	Euro/U.K.,etc.	JPN
★1	CLOSED	CLOSED	OPEN
★2	CLOSED	OPEN	CLOSED
★3	CLOSED	OPEN	OPEN
★7	OPEN	OPEN	CLOSED
★8	OPEN	CLOSED	OPEN
★9	OPEN	CLOSED	CLOSED

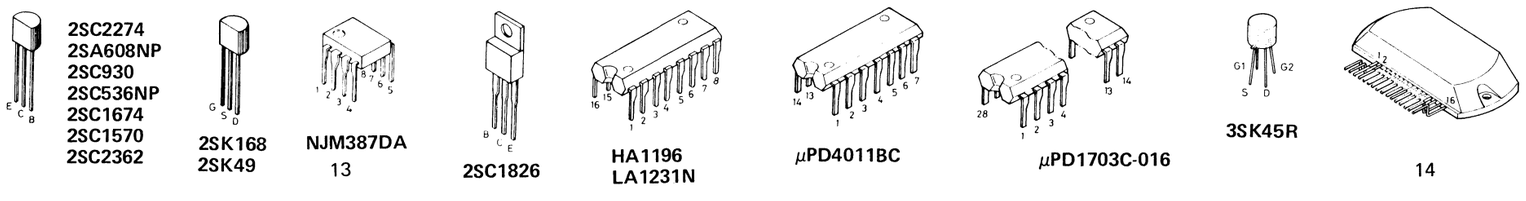
★9: P-c board pattern is printed wrong. It should read as shown in the table above.

MAIN AMP AND POWER SUPPLY CIRCUIT　　CIRCUIT D'AMPLI PRINCIPAL/D'ALIMENTATION



Schematic Diagram　Diagramme schématique





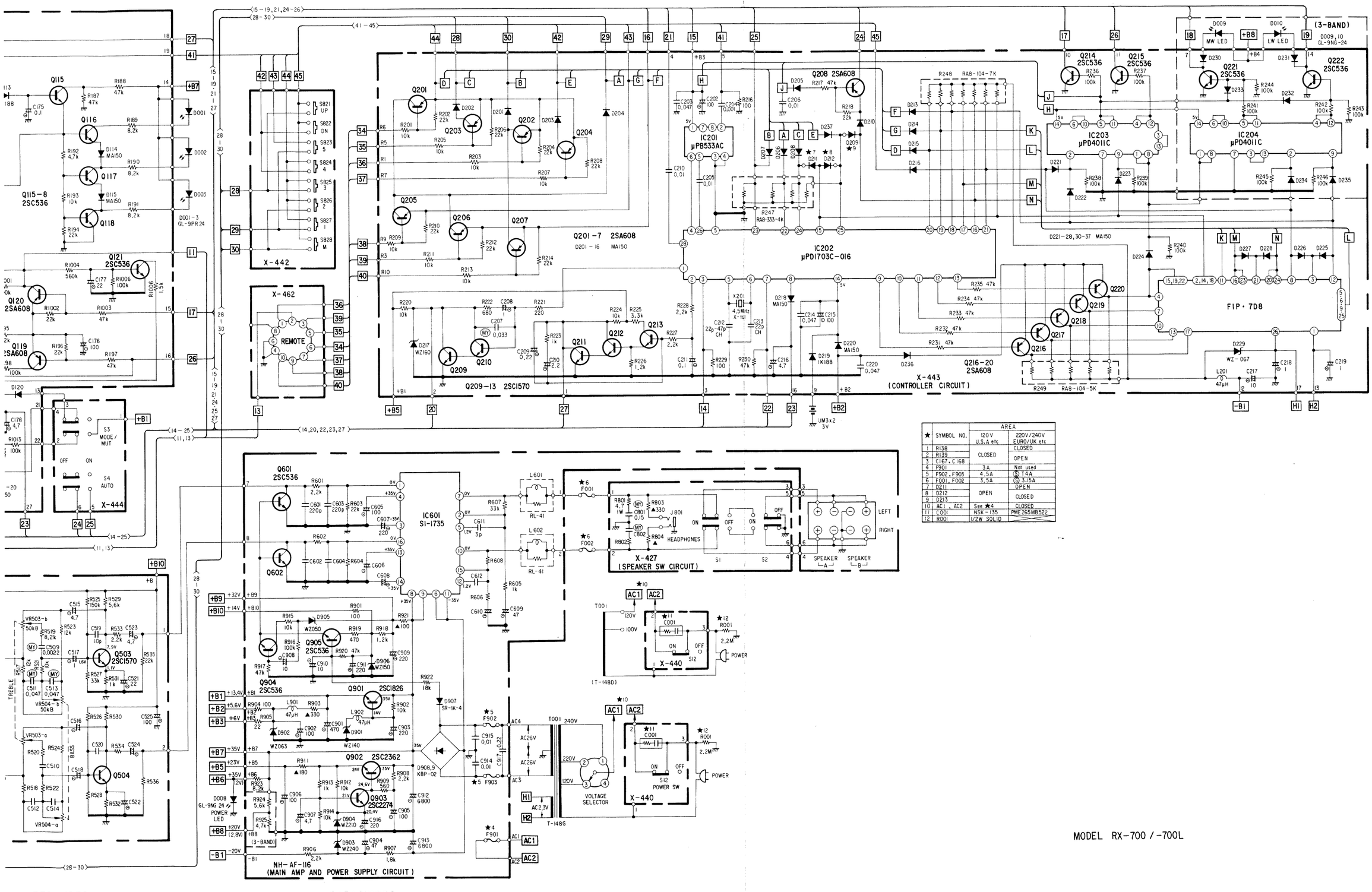
RESISTORS

Unless otherwise specified, resistors are 1/4 watts, low noise type carbon film type with a tolerance of 5%.

K . . . . . .Kilohm

M . . . . . .Megohm

▲ . . . . . .Uninflammable carbon film resistor, 1/2 watt



★	SYMBOL NO.	AREA	
		120V U.S.A etc	220V/240V EURO/UK etc
1	R138	CLOSED	CLOSED
2	R139		OPEN
3	C167, C168		
4	F901	3A	Not used
5	F902, F903	4.5A	Ⓢ T4A
6	F001, F002	3.5A	Ⓢ 3.15A
7	D211	OPEN	OPEN
8	D212		CLOSED
9	D213		
10	AC1, AC2	See ★4	CLOSED
11	C001	NSK-135	PME265MB522
12	R001	1/2W SOLID	

RESISTORS

Unless otherwise specified, resistors are 1/4 watts, low noise type carbon film type with a tolerance of 5%.

K . . . . . .Kilohm
M . . . . . .Megohm
▲ . . . . . .Uninflammable carbon film resistor, 1/2 watts

CAPACITORS

Unless otherwise specified, all capacitance values are expressed in mfd.

S . . . . . .Polystyrene film capacitor
MY . . . . . .Mylar film capacitor
LN . . . . . .Low noise type capacitor

⊣⊢ . . . . . .Electrolytic capacitor
Non mark . . .Ceramic capacitor

- Voltage read with VTVM across the point shown and the chassis ground (line voltage: 120V)
- Voltage reading tolerance: ±20%

MODEL RX-700 / -700L

'81-07-2K
Printed in Nippon, 835201385